



⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND

DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ Gebrauchsmuster
⑩ DE 298 17 995 U 1

⑮ Int. Cl. 6:
C 03 C 25/02

⑯ Aktenzeichen: 298 17 995.4
⑯ Anmeldetag: 8. 10. 98
⑯ Eintragungstag: 28. 1. 99
⑯ Bekanntmachung im Patentblatt: 11. 3. 99

⑯ Unionspriorität:
973907 08. 10. 97 FI
⑯ Inhaber:
Ahlstrom Glassfibre Oy, Karhula, FI
⑯ Vertreter:
HOFFMANN · EITLE, 81925 München

⑯ Beschichteter Glasfaserfilz

06.10.98

BESCHICHTETER GLASFASERFILZ

Die vorliegende Erfindung betrifft einen biegsamen Glasfaserfilz nach dem Oberbegriff von Anspruch 1 für akustische Deckenplatten oder sonstige Einrichtungspaneelle, dessen
5 Oberfläche mit einer flammhemmenden, nicht brandfördernden Paste beschichtet ist.

- Der Glasfaserfilz wird aus Glasfasern von normalerweise $> 9 \mu\text{m}$ und durchschnittlich ca. 11—12 μm Durchmesser hergestellt, und seine Dicke ist in der Regel ca. 0,2 mm bis ca. 0,7 mm, wobei der Mittelwert bei ca. 0,4 mm liegt. Der Pastenanstrichstoff wird auf einen Glasfaserfilz mit einem Flächengewicht von ca. 25—80 g/m² zum Beispiel mit der
10 sog. Screen-printing-Technik, einer Farbrolle oder durch Spritzen aufgetragen. Der mit einem Pastenanstrichstoff beschichtete Glasfaserfilz wird bei einer für das Farbenpolymer erforderlichen Temperatur, zum Beispiel 120—180 °C, für 45—60 s getrocknet. So- wohl der Glasfaserfilz als auch der Überzug sind flammhemmend und nicht brandför- dernd.
- 15 Der Glasfaserfilz mit Pastenbeschichtung wird beispielsweise als sichtbare und/oder rückwärtige Oberfläche hauptsächlich bei aus Glas- und Steinwolle hergestellten akustischen Deckenplatten und anderen, als Einrichtungspaneelle dienenden Isolierplatten, ein- gesetzt, die je nach Anwendung hohen Brandschutz-, Farbton-, Emissions-, akustischen und Reinhaltungsanforderungen u.ä. gerecht werden müssen.
- 20 Der Filz mit Pastenanstrich wird als auf Sollbreite von beispielsweise 0,6—2 m ge- schnittene Rolle geliefert, was von dem beschichteten Produkt aus ausreichende Bieg- samkeit und Festigkeit voraussetzt. Der Filz mit Pastenanstrich wird zum Beispiel an der Oberfläche des als Träger der Isolierplatte dienenden Glas- oder Steinwollepaneels mit geeignetem, als Befestigungsmittel dienendem Kleber befestigt. Die Oberfläche des
25 auf der fertigen Akustikplatte befindlichen Glasfaserfilzes darf beim Anbringen der Platten nicht „poliert“ werden, damit die durch die Akustikplatten gebildete Decke oder sonstige Oberfläche vom äußeren Erscheinungsbild her nicht ungleichmäßig, zum Bei- spiel fleckig, werden würde.

Bei den bekannten pastebeschichteten Glasfaserfilzen kommt manchmal Ungleichmäßigkeit vor, und die Faserorientation des Trägerfilzes ist derart sichtbar, daß die Dek-

kenplatten stets in derselben Ausrichtung installiert werden müssen. Des weiteren sind zum Beispiel glasfaserfilzüberzogene Akustikplatten verschiedener Lieferpartien aus Gründen des Farbtons/Glanzes nicht immer austauschbar. Die Oberfläche erscheint fleckig und weist Glanzunterschiede auf. Die derzeit erhältlichen Pastenanstrichstoffe
5 dringen entweder zu tief in den Trägerfilz hinein, oder aber die Körnung der dort verwendeten Füllstoffpartikel ist zu klein, um Ungleichmäßigkeiten ausreichend gut verdecken zu können. Um sie zusammenrollen zu können, sollen die pastebeschichteten Glasfaserfilze ausreichend biegsam und die Beschichtung derart beschaffen sein, daß sie nicht rissig wird oder sich abschält. Andererseits soll die Oberfläche des überzogenen Glasfa-
10 serfilzes passend porös sein, damit sie bei Akustikprodukten, wie etwa bei glasfaserfilzüberzogenen Glaswollepaneelen, auf zweckentsprechende Weise funktionieren würde. Demzufolge darf die Oberfläche des Glasfaserfilzes weder dicht noch von einer luftundurchlässigen Schicht oder Schale bedeckt sein. Solch eine Schale oder dichte Schicht lässt Luft nicht auf die geforderte Weise durch und hält einem Zusammenrollen des Glas-
15 faserfilzes nicht stand.

Durch die vorliegende Erfindung wird ein mit flammhemmender, nicht brandfördernder Paste beschichteter biegsamer Glasfaserfilz bereitgestellt, wodurch die durch Ungleichmäßigkeit und/oder Faserorientierung des Trägerfilzes verursachten Glanzunterschiede und die Fleckigkeit der Glasfaserfilzoberfläche verringert und zugleich ein neuartiger pastebeschichteter Glasfaserfilz mit verbesserten Verwendungseigenschaften erhalten wird.
20

Durch die vorliegende Erfindung sollen ferner mit den oben angeführten, derzeit verwendeten pastebeschichteten Glasfaserfilzen verbundene Probleme gelöst und ein Konzept angeboten werden, mit dem den immer höher werdenden Anforderungen an den be-
25 schichteten aber trotzdem porösen Glasfaserfilz, insbesondere in Hinsicht auf das äußere Erscheinungsbild, entsprochen werden kann.

Das Konzept gemäß unserer Erfindung bietet eine Lösung für die oben angeführten Probleme und somit ein verbessertes Verfahren zur Pastebeschichtung von biegsamem Glasfaserfilz und zugleich einen verbesserten pastenbeschichteten porösen und zugleich
30 biegsamen Glasfaserfilz.

Dieses Ziel wird durch eine Lösung gemäß den beigefügten Ansprüchen erreicht.

08.10.98

Erfnungsgemäß ist der Glasfaserfilz mit flammhemmender, nicht brandfördernder Paste beschichtet, deren Menge trocken bei ca. 15—300 g/m² liegt, und die, bezogen auf das Trockengewicht der Paste, ca. 1—40 Gew.-%, vorzugsweise ca. 5—20 %, anorganische glasartige Partikel enthält. Dabei werden die eventuellen Unebenheiten und auf
5 die Faserausrichtung zurückzuführenden Fleckigkeiten des Glasfaserfilzes derart verdeckt, daß als Ergebnis ein ästhetisch angenehmer, nichtglänzender aber dennoch ausreichend poröser und biegsamer Glasfaserfilz gleichmäßiger Farbe zur Befestigung an beispielweise der Oberfläche von Akustikplatten erhalten wird. Die Porosität und Bieg-
samkeit des beschichteten Endprodukts entsprechen den allgemeinen Qualitätsanforde-
10 rungen an Akustikfilz.

Der bei der erfundungsgemäßen Lösung verwendete feuergeschützte Pastenanstrichstoff enthält ca. 1—40 %, vorzugsweise ca. 5—20 %, bezogen auf das Trockengewicht der Paste, hohle oder massive, aus glasartigen (amorphen) Stoffen hergestellte Mikrokugeln, deren Durchmesser bei 20 und 500 µm, vorzugsweise 50 und 150 µm liegt, wobei
15 der Mittelwert vorzugsweise bei ca. 65—85 µm liegt, oder Glasbrechgut mit einem Partikeldurchmesser von 20—300 µm. Das spezifische Gewicht dieser Partikel liegt bei massiven Mikrokugeln und Glasbrechgut unter ca. 2,7 kg/dm³ und bei hohlen Mikrokugeln unter ca. 1,2 kg/dm³ und vorzugsweise zwischen ca. 0,2 und 0,7 kg/dm³. Bei den Kugeln kann es sich zum Beispiel um massive Glasmikrokugeln, hohle Glasmikrokugeln,
20 Flugasche oder ähnliches handeln, das Stickstoff oder anderes nichtbrennbares oder nichtbrandförderndes Gas enthält.

Für die erfundungsgemäßen glasartigen Füllstoffpartikel ist es charakteristisch, daß sie im Durchmesser wesentlich größer sind (> ca. 20 µm) als der mittlere Durchmesser der zur Herstellung des Glasfaserfilzes verwendeten Glasfasern (ca. 11—12 µm). Deshalb verhalten sie sich im Pastenanstrichstoff Unebenheiten ausfüllend und bilden an der Produktoberfläche eine ebene Schicht, wodurch Glanzunterschiede beseitigt werden.
25

Die hohlen, aus glasartigen Materialien herstellten Kugeln sind im Vergleich zu konventionell verwendeten Mineralfüllstoffen regelmäßig rund, größer und leichtgewichtiger (mit erheblich kleinerem spezifischem Gewicht). Die massiven Glaskugeln haben sonst die gleichen Eigenschaften wie die hohlen, doch aufgrund der Gewichtsdifferenz müssen die übrigen Eigenschaften des Pastenanstrichstoffes passend modifiziert werden, zum Beispiel durch Einstellung der Viskosität und/oder Thixotropie oder durch geeigne-
30

06.10.96

te Mischung, damit die massiven Mikrokugeln wegen ihres Gewichts nicht auf den Boden des Pastenanstrichstoffbehältnisses sinken können.

Durch Nutzung der Lösung gemäß unserer Erfindung wird ein Endprodukt geschaffen, ein pastebeschichteter Glasfaserfilz, dessen Outfit, Porösität und Biegsamkeit den
5 allgemeinen Anforderungen an Akustikfilz gerecht werden.

08.10.98

Schutzzansprüche

1. Biegsamer Glasfaserfilz, dessen Oberfläche mit einer flammhemmenden, nicht brandfördernden Paste beschichtet ist, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Beschichtungsmenge der Paste einem Trockengewicht von ca. 15—300 g/m² entspricht, und die Paste, bezogen auf ihr Trockengewicht, ca. 1—40 Gew.-% anorganische glasartige Partikel enthält, wodurch das äußere Erscheinungsbild, die Porösität und die Biegsamkeit des Glasfaserfilzes den allgemeinen Anforderungen an Akustikfilz genügen, und die durch Unebenheit und/oder Faserorientation des Trägerfilzes verursachten Glanzunterschiede und die Fleckigkeit der Glasfaserfilzoberfläche verringert sind.
10
2. Glasfaserfilz nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Paste, bezogen auf ihr Trockengewicht, ca. 5—20 Gew.-% anorganische glasartige Partikel enthält.
3. Glasfaserfilz nach Anspruch 1 oder 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß die glasartigen Partikel Mikrokugeln sind, deren Durchmesser 20—500 µm, vorzugsweise 50—150 µm beträgt, und deren mittlerer Durchmesser vorzugsweise bei ca. 65—85 µm liegt.
15
4. Glasfaserfilz nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß die glasartigen Partikel massive Mikrokugeln, vorzugsweise Glasmikrokugeln mit einer Dichte von unter ca. 2,7 kg/dm³, sind.
5. Glasfaserfilz nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Dichte der glasartigen Partikel unter 1,2 kg/dm³ und vorzugsweise bei 0,2—0,7 kg/dm³ liegt.
20
6. Glasfaserfilz nach einem der Ansprüche 1 bis 3 oder 5, dadurch **gekennzeichnet**, daß die glasartigen Partikel hohl sind und ein nichtbrennbares oder nichtbrandförderndes Gas, wie etwa Stickstoff, enthalten.
- 25 7. Glasfaserfilz nach Anspruch 6, dadurch **gekennzeichnet**, daß die glasartigen Partikel hohle Mikrokugeln sind.
8. Glasfaserfilz nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß es sich bei den glasartigen Partikeln um Glasbrechgut mit einer Partikelgröße von ca. 20—300 µm handelt.

08.10.98

9. Glasfaserfilz nach Anspruch 1 oder 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß es sich bei den glasartigen Partikeln um Flugasche handelt, deren Partikelgröße ca. 20—300 µm ist.
10. Glasfaserfilz nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch **gekennzeichnet**, daß seine Dicke unter 1 mm ist.
- 5 11. Glasfaserfilz nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch **gekennzeichnet**, daß er im wesentlichen porös ist.